

JP 10303840

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-303840

(43) 公開日 平成10年(1998)11月13日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 4 H 7/00

H 0 4 H 7/00

H 0 4 B 1/74

H 0 4 B 1/74

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

J

H 0 4 N 5/262

H 0 4 N 5/262

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号

特願平9-108492

(22) 出願日

平成9年(1997)4月25日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 金子 俊治

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

(74) 代理人 弁理士 土井 健二 (外1名)

(54) 【発明の名称】 マルチチャンネル放送システム

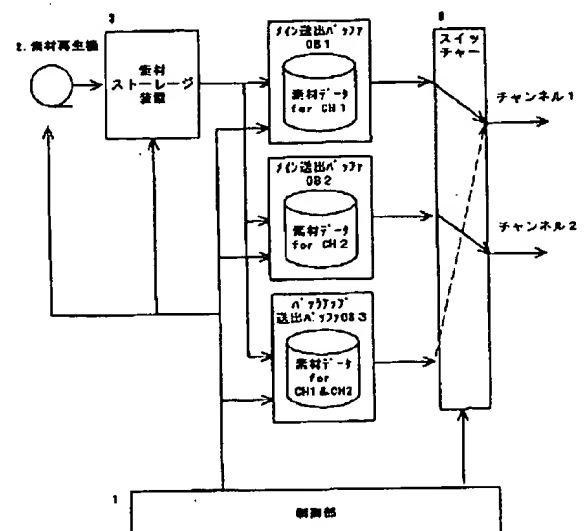
(57) 【要約】

(修正有)

【課題】マルチチャンネル放送システムにおいて、送出バッファ装置が故障したときでも放送を中断することなく、素材の送出を行うことができるようにする。

【解決手段】複数の素材データを格納する素材ストレージ装置3と、複数の送出チャンネルにそれぞれ対応して割り当てられ、送出される素材のデータが素材ストレージ装置3からコピーされ、送出時刻にその素材の信号を送出する複数のメイン用送出バッファ装置OB1～2とより少ない台数で構成されるバックアップ用送出バッファ装置OB3とで構成され、故障時にはこれらのバッファ装置を適宜に切替える制御部1を有する。

実施の形態例の概略図



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の送出チャンネルに対して素材の信号を送出するマルチチャンネル放送システムにおいて、複数の素材信号を格納する素材ストレージ装置と、前記複数の送出チャンネルにそれぞれ対応して割り当てられ、対応する送出チャンネルに送出される素材の信号が前記素材ストレージ装置からコピーされ、送出時刻に該素材の信号を送出する複数のメイン用送出バッファ装置と、前記複数のメイン用送出バッファ装置の台数よりも少ない台数で構成され、全ての前記送出チャンネルに送出される素材の信号が前記素材ストレージ装置からコピーされるバックアップ用送出バッファ装置と、前記メイン用送出バッファ装置が故障した時に、前記バックアップ用送出バッファ装置に格納された素材信号に従って、当該故障したメイン用送出バッファ装置に対応する送出チャンネルに該素材の信号を送出させる制御部とを有することを特徴とするマルチチャンネル放送システム。

【請求項2】請求項1において、前記制御部は、前記メイン用送出バッファ装置が故障した時、前記バックアップ用送出バッファ装置を、メイン用送出バッファ装置として、該故障したメイン用送出バッファ装置が割り付けられていた送出チャンネルに割り付け、その後、当該割り付けられた送出バッファ装置に、対応する送出チャンネルに送出される素材の信号が前記素材ストレージ装置からコピーされ、送出時刻に該素材の信号が送出されることを特徴とするマルチチャンネル放送システム。

【請求項3】請求項2において、前記制御部は、前記故障した送出バッファ装置が復旧した時、当該復旧した送出バッファ装置をバックアップ用送出バッファ装置として登録し、その後、当該登録されたバックアップ用送出バッファ装置に、全ての前記送出チャンネルに送出される素材の内、それぞれ送出時刻の早い素材の信号が前記素材ストレージ装置からコピーされることを特徴とするマルチチャンネル放送システム。

【請求項4】複数の送出チャンネルに対して素材の信号を送出するマルチチャンネル放送システムにおいて、複数の素材信号を格納する素材ストレージ装置と、前記複数の送出チャンネルにそれぞれ対応して割り当てられ、対応する送出チャンネルに送出される素材の少なくとも早い送出時刻の素材の信号が前記素材ストレージ装置からコピーされ、送出時刻に該素材の信号を送出する複数のメイン用送出バッファ装置と、前記複数のメイン用送出バッファ装置の台数よりも少ない台数で構成され、全ての前記送出チャンネルに送出される素材の内、それぞれ送出時刻の早い素材の信号が前

記素材ストレージ装置からコピーされ、前記メイン用送出バッファ装置それぞれに格納される素材よりも少ない素材信号が格納されるバックアップ用送出バッファ装置と、前記メイン用送出バッファ装置が故障した時に、前記バックアップ用送出バッファ装置に格納された素材信号に従って、当該故障したメイン用送出バッファ装置に対応する送出チャンネルに素材信号を送出させる制御部とを有することを特徴とするマルチチャンネル放送システム。

【請求項5】請求項4において、前記制御部は、前記メイン用送出バッファ装置が故障した時、前記バックアップ用送出バッファ装置を、メイン用送出バッファ装置として、該故障したメイン用送出バッファ装置が割り付けられていた送出チャンネルに割り付け、その後、当該割り付けられた送出バッファ装置に、対応する送出チャンネルに送出される素材が前記素材ストレージ装置からコピーされ、送出時刻に該素材の信号が送出されることを特徴とするマルチチャンネル放送システム。

【請求項6】請求項4において、前記制御部は、送出チャンネルに送出される素材の信号を、該送出チャンネルに割り当てられたメイン用送出バッファ装置とバックアップ用送出バッファ装置に送出時刻の順にコピーし、該メイン用送出バッファ装置から当該素材が送出された後に、該メイン用送出バッファ装置とバックアップ用送出バッファ装置から該送出済みの素材の信号を削除することを特徴とするマルチチャンネル放送システム。

【請求項7】複数の送出チャンネルに対して素材の信号を送出するマルチチャンネル放送システムにおいて、複数の素材信号を格納する素材ストレージ装置と、前記複数の送出チャンネルに対応して割り当てられた場合よりも多い台数の送出バッファ装置と、前記素材ストレージ装置から送出される素材信号を前記送出バッファ装置にコピーさせ、送出時刻に対応する素材の信号を前記送出バッファ装置から対応する送出チャンネルに送出させる制御部とを有し、

前記制御部は、前記送出バッファ装置の内、一部の送出バッファ装置をメイン用送出バッファ装置として前記複数の送出チャンネルにそれぞれ割り当て、残りの送出バッファ装置をバックアップ用送出バッファ装置として全ての前記複数の送出チャンネルに割り当て、前記メイン用の送出バッファ装置には、対応する送出チャンネルに送出される素材の信号が格納され、前記バックアップ用の送出バッファ装置には、全ての前記複数の送出チャンネルに送出される素材の少なくとも早い送出時刻が早い素材の信号が優先的に格納され、前記制御部は、更に前記メイン用の送出バッファ装置が

故障した時は、前記バックアップ用の送出バッファ装置を新たなメイン用送出バッファ装置として対応する送出チャンネルに割り当てることを特徴とするマルチチャンネル放送システム。

【請求項8】請求項7において、

前記制御部は、前記複数の送出バッファ装置の一部をメイン用送出バッファ装置としてそれぞれの送出チャンネルに対応させ、該残りの部分をバックアップ用送出バッファ装置として複数の送出チャンネルに対応させる機器割り当てテーブルを有し、

該機器割り当てテーブルに従って、送出される素材の信号が前記素材ストレージ装置からそれぞれの送出バッファ装置にコピーされることを特徴とするマルチチャンネル放送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マルチチャンネル放送システムに関し、特に、マルチチャンネルに対応して設けられる複数の送出バッファ装置にバックアップ用の送出バッファ装置を設けてシステムの信頼性を向上させた放送システムに関する。

【0002】

【従来の技術】最近、衛星を利用したり通信ケーブルを利用したマルチチャンネル放送が注目されている。このマルチチャンネル放送は、従来の伝統的な地上波を利用した単一チャンネルの放送と異なり、一つの放送局から多数のチャンネルに異なる放送を同時に行う。従って、放送局内では多数のチャンネルに対して、番組とその番組の間に挿入される宣伝もしくはコマーシャル（以下簡単の為にCMと称する。）や番組の宣伝等を送出しなければならない。

【0003】番組は、一般にその送出時間が長いのに対して、CMや番組宣伝は例えば15秒や30秒と短く且つ多くの種類からなる。しかも、CMや番組宣伝等では、同じ内容の素材が繰り返し放送される。

【0004】従って、一般的な放送システムでは、CM等の短い素材を一旦素材ストレージ装置に収録し格納し、別途作成した送出用のプレイリストに従ってCM等の素材を適切な時間に送出する。その場合に、多数のチャンネルに対してそれぞれ異なるプレイリストを作成し、それぞれのチャンネルにそれぞれのCM等を送出する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、多チャンネル化に伴い種類が多く短い時間のCM等を多数のチャンネルに送出することは非常に煩雑な作業を伴う。その一つの解決方法として、各チャンネル毎もしくは何本かのチャンネル毎に送出バッファ装置を設け、その送出バッファ装置に、各チャンネルに送出されるCM等の素材のデータ（映像、音声、文字等の信号）を格納するこ

とが提案されている。この送出バッファを複数設けることにより、複数のチャンネルに対して行われる素材データの送出作業が、簡素化される。

【0006】ところが、送出バッファ装置が故障した場合、復旧するまでCM等の送出が中断してしまうのでバックアップ用の送出バッファを設ける必要がある。マルチチャンネル放送システム自体が未だ開発段階にありこのバックアップ用の送出バッファをどの様に構成するかについて、有用な提案はなされていない。

10 【0007】そこで、本発明の目的は、低コストで且つ送出バッファの故障に対して適切に対応できるバックアップ用の送出バッファ装置を設けたマルチチャンネル放送システムを提供することにある。

【0008】更に、本発明の別の目的は、構成が簡単で且つ送出バッファ装置の故障に適切に対応することができる信頼性の高いマルチチャンネル放送システムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の複数の送出チャンネルに対して素材の信号を送出するマルチチャンネル放送システムは、上記課題を解決するために、（1）複数の素材信号を格納する素材ストレージ装置と、（2）前記複数の送出チャンネルにそれぞれ対応して割り当てられ、対応する送出チャンネルに送出される素材の信号が前記素材ストレージ装置からコピーされ、送出時刻に該素材の信号を送出する複数のメイン用送出バッファ装置と、（3）前記複数のメイン用送出バッファ装置の台数よりも少ない台数で構成され、全ての前記送出チャンネルに送出される素材の信号が前記素材ストレージ装置からコピーされるバックアップ用送出バッファ装置とを有する。そして、本発明では、更に、前記メイン用送出バッファ装置が故障した時に、前記バックアップ用送出バッファ装置に格納された素材信号に従って、当該故障したメイン用送出バッファ装置に対応する送出チャンネルに素材信号が送出される。

【0010】本発明では、メイン用の送出バッファ装置より少ない台数のバックアップ用送出バッファ装置を設けて、それぞれのメイン用の送出バッファ装置が対応する送出チャンネルよりも多い送出チャンネルの素材の信号を格納する。従って、少ないハードウェア資源で、メイン用の送出バッファ装置が故障した時に、放送を中断することなくバックアップ用送出バッファ装置で素材の信号の送出を継続することが可能である。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面に従って説明する。しかしながら、本発明の技術的範囲がその実施の形態に限定されるものではない。

【0012】図1は、本発明の実施の形態例の概略構成図である。制御部1は、放送システム全体を制御する例えばネットワークで接続されたコンピュータ群或いは大

型コンピュータである。素材再生機2は、ファイリング作業用のCMや番組宣伝（以下簡単にCMと称する）の素材を再生する。素材再生機2により再生された素材は、素材ストレージ装置3に収録され、格納される。この素材ストレージ装置は、例えばハードディスクを備えたビデオサーバであり、或いは複数のビデオテープを記録媒体として備えたビデオカートマシン等である。

【0013】図1の例では、2つの送出チャンネルに対して3つの送出バッファ装置OB1、2、3が設けられ、2つの送出バッファ装置OB1、2がメイン用送出バッファ装置、もう一つの送出バッファ装置OB3がバックアップ用送出バッファ装置として動作する。スイッチャ8は、制御部1により制御され、送出バッファ装置と対応するチャンネルとを接続する。

【0014】送出バッファ装置は、例えばハードディスクを備えた小容量のビデオサーバであり、送出される素材のうち送出順位の早い素材の映像、音声等のデータがあらかじめ格納される。そして、制御部1により作成され或いは受信されるプレイリストに従って、各チャンネルに対応するメイン送出バッファOB1、2から送出チャンネルに素材のデータが送出（オンエア）される。

【0015】一般に、CM等の素材は、2〜3ヶ月といった一定期間の間複数のチャンネルで繰り返し放送される。従って、素材ストレージ装置3を複数の送出バッファ装置に共通に設けて、共通に使用される素材のデータを格納する。また、各チャンネルに送出されるCM等の素材は、それぞれの対応する送出バッファ装置にあらかじめコピーされる。

【0016】本実施の形態例では、メインの送出バッファ装置OB1、2が故障した時のバックアップとして、バックアップ用送出バッファ装置OB3を設ける。そして、送出される素材を、メイン送出バッファ装置OB1、2にコピーすると同時に、バックアップ送出バッファ装置OB3にもコピーする。その場合、バックアップ送出バッファ装置OB3は、複数のメイン送出バッファ装置OB1、2のバックアップとして設けられるので、2台のメイン送出バッファ装置OB1、2に格納される素材データの内、早い時間に送出される一部分の素材データがコピーされる。

【0017】メイン送出バッファ装置から素材の映像、音声信号が送出されると、そのバッファ装置内の送出済みの素材のデータはディスクなどの記録媒体から削除される。それと同時に、バックアップ送出バッファ装置内からも同様に削除される。こうして、メインの送出バッファ装置が正常動作中は、プレイリストの素材がメインの送出バッファ装置とバックアップの送出バッファ装置にコピーされ、送出済みの素材は両送出バッファ装置から削除される。但し、バックアップ送出バッファ装置への素材のコピーは、送出時刻の早いものが優先的に行われる。但し、バックアップ用送出バッファ装置には、バ

ックアップ対象の送出チャンネルに対応するメインの送出バッファ装置に格納される素材が全て、早い送出時刻分について優先的に格納される。

【0018】そして、メイン送出バッファ装置OB1、2の内、いずれかが故障してそこから素材の送出を行うことができなくなると、図中破線で示した通り、制御部1によりスイッチャ8内のスイッチが切り替えられ、バックアップ送出バッファ装置OB3からチャンネル1にCM等の素材が送出される。そして、一旦バックアップ送出バッファ装置がメインの送出バッファ装置として切り替えられると、上記の例では、送出バッファ装置OB3がメインの送出バッファ装置として機能し、チャンネル1に送出する素材データがその記録媒体にコピーされる。

【0019】この様に、本発明の実施の形態例では、複数のメイン送出バッファ装置に対して共通にバックアップ用の送出バッファ装置を設けて、メイン送出バッファ装置の故障が発生しても放送が中断するのを防止する。しかも、メイン送出バッファ装置の個数よりも少ない個数のバックアップ送出バッファ装置を、複数のメイン送出バッファ装置に共通に、最悪1台設けることで、放送システムのハードウェア資源をできるだけ抑えることができ、コストを下げることができる。

【0020】1台のバックアップ用送出バッファ装置に対して、その送出バッファ装置が送出可能であるチャンネル数以上の送出チャンネルが割り当てられる。図1の例では、送出バッファ装置には1つの送出チャンネルが割り当てられるのに対して、バックアップ用の送出バッファ装置OB3には、2つの送出チャンネルが割り当てられる。従って、バックアップ用の送出バッファ装置OB3では、1つの送出チャンネル当りに保持できる素材数がメイン側の送出バッファ装置OB1、2に比較して少なくなる。その為、バックアップ用送出バッファ装置には、送出時刻の早い素材が優先的にコピーされる。また、このことは、バックアップ用の送出バッファ装置OB3への素材データのコピーを最小限に抑えることができることを意味する。

【0021】CM等の素材は、数分間連続して送出された後は比較的長い番組のデータが送出されるので、その間に残りのCM等の素材をコピーすることができる。従って、バックアップ用の送出バッファ装置には、一部の素材がコピーされていれば緊急の故障には対応することが可能である。

【0022】そして、故障した送出バッファ装置OB1が復旧すると、今度はその送出バッファ装置OB1がバックアップ用送出バッファ装置として、上記の如く送出バッファ装置OB2、3にコピーされる素材データの一部がコピーされて、次の故障に備える。従って、送出バッファ装置OB3が常にバックアップとして機能するのではなく、この例では3台の送出バッファ装置がメイン

としてもバックアップとしても機能する。

【0023】以上、本実施の形態例の基本的な構成について説明した。次に、制御部1や送出バッファ装置等の詳細な構成について、図2、3、4等を参照して説明する。

【0024】図2は、本実施の形態例の放送システムの全体構成図である。この例では、図1と異なり、9つの送出チャンネルに対応した放送システムである。素材再生機2と素材ストレージ装置3は、前述と同等である。そして、この例では、送出バッファ装置が、それぞれ3 10チャンネルをサポートでき、9つの送出チャンネルに対して4台設けられる。従って、4台の送出バッファ装置OB1～OB4のうち、3台の送出バッファ装置OB1、2、3が9つの送出チャンネルをサポートし、残りの1台の送出バッファ装置OB4が予備のバックアップ用送出バッファ装置となる。但し、前述した通り、4台の送出バッファ装置はそれぞれ主従関係はなく、いずれかの3台がメインの送出バッファ装置として動作し、残りの1台がバックアップの送出バッファ装置として動作 20する。したがって、バックアップ用の送出バッファ装置は、メインの送出バッファ装置の台数よりも少ない台数で構成される。この例では、スイッチャー8は3チャンネルを同時に切り替える。

【0025】素材再生機2から素材ストレージ装置3には映像と音声信号が、同様に、素材ストレージ装置3から各送出バッファ装置にも映像信号と音声信号が供給される。そして、各メインの送出バッファ装置OB1、2、3からの映像と音声信号がスイッチャー8により切り替えられて、対応する送出チャンネル1～9に適宜供給される。

【0026】放送システムは、更に、ファイリング用操作ターミナル9と送出操作ターミナル10を有する。これらのターミナルは、それ自身がCPUを有するパーソナルコンピュータで構成されても良いし、或いは制御コンピュータシステム1により制御される単なる端末装置で構成されても良い。ファイリング用操作ターミナル9は、例えばCM等の作成者からの素材を、素材再生機2で再生し素材ストレージ装置3に収録し格納する為に利用される。また、送出用操作ターミナル10は、送出バッファ装置内に格納された素材データをプレイリストに 40従ってそれぞれの送出チャンネルに映像と音声信号として送出する為に利用される。それぞれのターミナル9、10は、異なるオペレータにより操作されるのが一般的である。

【0027】制御部である制御コンピュータシステム1は、前述した通り1台の汎用コンピュータで構成されてもよく、また複数のコンピュータをネットワークで接続して構成してもよい。いずれの場合も、記憶部が半導体メモリや磁気あるいは光磁気ディスク等で構成され、制御部、管理部、作成部等はソフトウェアによりその機能 50

が実現される。従って、図2に示された制御コンピュータシステム1内のブロックは、ハードウェアとソフトウェアにより実現される機能を示すものである。

【0028】図2に示した通り、制御コンピュータシステム1は、ファイリング制御部101、ファイリングリスト管理部102、ファイリングリスト作成部103、ファイリングリスト受信部104及びファイリングリスト記憶部105を有する。これらの機能及びファイリング用操作ターミナル9からの操作により、外部から持ち込まれる大量のCM等の素材が、素材再生機2により再生され、素材ストレージ装置3内に収録、格納される。

【0029】更に、制御コンピュータシステム1は、素材データベース管理部106と素材データベース記憶部107を有する。素材ストレージ装置3に格納された素材については、この管理部106により管理される素材データベースに格納されて管理される。

【0030】制御コンピュータシステム1は、機器状態管理部108と機器割り当てテーブル記憶部109とを有する。機器状態管理部108では、複数の送出バッファ装置が正常動作か否か、複数の送出バッファ装置がいずれの送出チャンネルに割り当てられているか、バックアップ用送出バッファ装置はいずれの送出チャンネルに割り当てられているか、そしてバッファ装置内の記録媒体の空き容量などを管理する。その管理テーブルが機器割り当てテーブル記憶部109に格納される。

【0031】ファイリング用操作ターミナル制御部110及び送出用操作ターミナル制御部120はそれぞれのターミナルの制御を行う。送出制御部111は、主に送出バッファ装置から送出チャンネルへの映像信号や音声信号の送出の制御を行う。

【0032】制御コンピュータシステム1は、更に、プレイリスト管理部112、プレイリスト作成部113、プレイリスト受信部114及びプレイリスト記憶部115を有する。プレイリストは、各チャンネル毎に送出すべき素材を有するリストである。ホスト制御受信部116は、制御コンピュータシステム1の上位に該当するホストコンピュータからのデータを受信する。

【0033】コピー制御部117、コピー管理部118及びコピーリスト記憶部119は、プレイリスト内にある素材であって送出バッファ装置内にコピーされていないコピー素材リストを作成し、素材ストレージ装置3から各送出バッファ装置への素材データのコピーの制御を行う。

【0034】上記した機能ブロックの内、必ずしも厳密ではないが、制御部は主に各デバイス等のハードウェアを制御対象にする。また、管理部は主に情報やデータ等を制御対象にする。

【0035】図3は、メインの送出バッファ装置OB1～3の概略構成図である。この装置内には、例えば、共通バス27にCPU21、制御プログラムを格納したメ

モリ22、RAM23、インターフェース24そして素材データを格納するファイル装置25Mがインターフェース26を介して接続される。信頼性を上げる為に、ファイル装置25Mは例えば冗長性を持つ構成をとるのが好ましい。前記した通り、メイン用の送出バッファ装置には、サポートする送出チャンネルのプレイリストの素材が格納される。図3の例では、送出バッファ装置OB1（オンエアバッファOABuf1）の例であり、例えば送出チャンネル1、2、3のプレイリスト上の素材が格納される。

【0036】図4は、バックアップ用の送出バッファ装置OB4の概略構成図である。この装置の構成は、上記のメインの送出バッファ装置とハードウェア的にあるいはソフトウェア的に同等である。但し、バックアップ用として動作しているので、記録媒体であるファイル装置25Bには、全てのチャンネル1～9のプレイリスト上の素材のうち、送出順位の早い素材が優先的に格納される。図4中では、3台の送出バッファ装置OB1、2、3用の領域に分けられているが、物理的に領域を分ける必要はなく、ソフトウェアにより制御されれば足りる。

【0037】バックアップ用の送出バッファ装置は、いずれかのメインの送出バッファ装置が故障になると、メイン用の送出バッファ装置として動作する。その意味では、4台の送出バッファ装置は対等な関係にある。従って、ファイル装置の容量も同等になるのが一般的である。その場合は、バックアップ用の送出バッファ装置OB4内には、メインの送出バッファ装置に格納される素材データの3分の1づつが送出順位の早いものを優先して格納される。但し、バックアップ用の送出バッファ装置OB4が、他の送出バッファ装置OB1、2、3よりも大きな容量を持つファイル装置を有してもよい。

【0038】図5は、図2に示した放送システムにおける素材の収録から送出までの流れを概略的に示すフローチャート図である。但し、このフローチャート内には、メインの送出バッファ装置が故障した時の工程については省略している。

【0039】まず、全体のフローの最初は、ファイリングリストの作成または受信である（ステップS10）。外部から納入された素材は、素材再生機2で再生されファイリングリストに従って素材ストレージ装置3に格納される。そのファイリングリストは、オペレータによりファイリング操作ターミナル9から入力されるか、あるいは上位の図示しないコンピュータから受信される。ファイリングリストが作成される場合は、ファイリング用操作ターミナル制御部110がターミナル9を制御し、オペレータからの入力指示をファイリングリスト作成部103に伝達する。ファイリングリスト作成部103は、ファイリングリスト作成処理を行う。作成されたファイリングリストは、ファイリングリスト制御部105によりファイリングリスト記憶部105に格納される。

また、ファイリングリストを受信する場合は、ファイリングリスト受信部104によりその受信処理が行われ、ファイリングリスト管理部102によりファイリングリスト記憶部105に格納される。

【0040】ファイリングリストが記憶部105に格納されると、オペレータは、そのファイリングリストを利用して、素材のファイリング作業を行う。具体的には、ファイリングリスト管理部102によりファイリングリストが抽出され、そのリストに基づき、ファイリング制御部101により、素材再生機2による再生処理と、素材ストレージ装置3への格納が行われる（ステップS12）。

【0041】図6は、ファイリングリストの具体例を示す図表である。このリストには、例えば、素材識別コード、素材の長さ、素材名、使用期間、スポンサー等が属性データとして付加される。

【0042】素材ストレージ装置3に素材データが格納されると、素材データベース管理部106により収録、格納された素材データについて、素材データベースへの追加及びそのステータスの格納が行われる（ステップS14）。図7は、素材データベースの具体例を示す図表である。この例に示される通り、図6に示したファイリングリストの素材について、それらの素材の属性データと、素材ストレージ装置3に格納（ファイリング）が完了したかどうかのステータスの属性データとが素材データベースに含まれる。また、各素材に対して、3台のメインの送出バッファ装置OABUF1～3にコピーされたか否かの属性データ、送出済みか否かのフラグ、使用頻度レベル、最終送出日時等の属性データがポイントにより指定されるリンク先の領域に格納される。

【0043】素材再生機2により素材が再生され、素材ストレージ装置3に収録されると、素材データベースのステータスが収録完了とされる。そして、オペレータが素材の収録が正常に行われたことを確認して、ファイリング作業を完了すると、ステータスにファイリング完了を示すデータが格納される。

【0044】次に、素材の送出のための準備が行われる。送出担当のオペレータは、送出チャンネル1～9毎にプレイリストの準備を行う。このプレイリストは、オペレータにより送出用操作ターミナル10から入力される。あるいは、図示しない上位のコンピュータから受信される（ステップS16）。プレイリストが作成される場合は、送出用操作ターミナル制御部120によりターミナル10が制御され、オペレータからの入力指示がプレイリスト作成部113に供給される。プレイリスト作成部113でプレイリストが作成され、プレイリスト管理部112によりプレイリスト記憶部115に格納される。また、プレイリストが受信される場合は、プレイリスト受信部114により図示しない上位のコンピュータからのリストが受信され、プレイリスト記憶部115に

格納される。

【0045】図8は、プレイリストの具体例を示す図表である。この例では、送出チャンネル1に使用されるプレイリストの例である。図示される通り、送出日時、番組識別コード、タイトル、送出時間長及び素材識別コード等の属性データを有する。そして、送出日時の順に並べられている。

【0046】それぞれの送出チャンネル毎にプレイリストが受信または作成されると、それらのプレイリストに基づいて、送出時刻の早い素材の順に素材データが素材ストレージ装置3から対応するメインの送出バッファ装置OB1、2、3にコピーされる。同時に、バックアップ用の送出バッファ装置OB4にもその素材データがコピーされる(ステップS18)。このコピー工程では、機器割り当てテーブル記憶部109内の機器割り当てテーブルを参照して、送出チャンネルと対応する送出バッファ装置の対応が認識される。

【0047】上記のステップS18の素材データのコピーは、より具体的にはステップS20、22、24により行われる。即ち、プレイリスト管理部112により、プレイリストで指定された素材が、対応する送出チャンネルに割り当てられた送出バッファ装置内に存在するかどうか素材データベース管理部106に照会される(ステップS20)。素材データベースには、図7で示した通り、各素材データに対してそのリンク先に各送出バッファ装置にコピー済みか否かの属性データが備えられている。従って、それを参照することで素材データベース管理部106は、プレイリスト管理部112に回答することができる。その結果、対応する送出バッファ装置に存在していない場合は、コピー管理部118にコピー依頼が出される。

【0048】コピー管理部118は、プレイリスト管理部112からのコピー要求に基づいて、送出日時順にコピー順番を決定し、コピー素材リストを作成し、コピー記憶部119に格納する(ステップS22)。図9は、送出チャンネル1のコピー素材リストの例を示す図表である。このリストには、素材識別コード、素材名、送出チャンネル、送出日時、及び送出バッファ装置番号の属性データを含む。プレイリスト内の素材であって、送出チャンネルをサポートする送出バッファ装置に格納されていない素材が、このコピー素材リストに載せられる。

【0049】コピー素材リストの作成には、各チャンネルをどの送出バッファ装置がサポートしているかの割り当てデータが必要である。図10は、かかる機器割り当てテーブルの例を示す図表である。機器割り当てテーブルは、図10から明らかな通り、送出チャンネルとメイン用の送出バッファ装置、及びそのバックアップ用送出バッファ装置との対応関係を有する。また、送出バッファ装置のいずれかが故障状態であることを示す故障フラグも、属性データとして含まれる。この点については

後述する。この機器割り当てテーブルは、機器状態管理部108により作成され、機器割り当てテーブル記憶部109に格納される。

【0050】送出チャンネルに対応したコピー素材リストが作成されると、コピー管理部118により、そのコピー素材リストに基づき、素材のコピー依頼がコピー制御部117に出される。コピー制御部117により、依頼された素材が素材ストレージ装置3から指定された送出バッファ装置にコピーされる(ステップS24)。コピーが完了すると、コピー管理部118によりコピー完了の情報が素材データベース管理部106に通知され、素材データベースに反映される。即ち、図7に示されたリンク先のテーブル内の素材有無のフラグの如くである。

【0051】更に、素材のコピーを送出バッファ装置に行う場合、コピー管理部118により対象の送出バッファ装置内の記録媒体に十分な空き容量があるか否かがチェックされる。そして、空き容量が十分でない場合は、素材が送出されて不要になり削除されるまで待機する。かかる送出バッファ装置内の空き容量の管理は、コピーリスト記憶部119内に格納されている送出バッファ装置容量管理テーブルに従って行われる。

【0052】図11は、その送出バッファ装置容量管理テーブルの例を示す図表である。この管理テーブルには、各送出チャンネル毎にサポートするメインの送出バッファ装置の使用可能容量と使用済み容量のデータが含まれる。使用済み容量の代わりに空き容量のデータであっても良い。コピー管理部118により、このテーブルが常にアップデートされ、容量の空き状況の管理が行われる。メインの送出バッファ装置内のファイル装置35Mは、図3に示した様に、サポートする送出チャンネルの数で等分した容量251、252、253がそれぞれの送出チャンネルに割り当てられる。また、送出バッファ装置容量管理テーブルは、送出チャンネルに対応するバックアップ用送出バッファ装置の容量の管理データも含む。バックアップ用送出バッファ装置のファイル装置25Bは、図2、図4の例では3台のメインの送出バッファ装置にコピーされる素材が格納される。従って、この例では、図11に示される通り、送出チャンネル1～9のプレイリストの送出順位の早い素材のデータがファイル装置25Bにコピーされる。図11に示される通り、バックアップ用の送出バッファ装置内の各チャンネル毎に使用可能容量は、メインの送出バッファ装置の使用可能容量よりも少ない。

【0053】プレイリスト内の送出時刻が早い素材データがそれぞれの送出バッファ装置内のファイル装置に格納されると、それぞれの送出チャンネルにおいて、それぞれのプレイリストで指定された送出時刻に、プレイリストに基づいて素材の送出が行われる(ステップS26)。具体的には、プレイリスト管理部112によりプ

レイリストのイベントが抽出され、その抽出されたイベントに基づき、送出制御部111により、送出チャンネルに対応する送出バッファ装置とスイッチャ8が制御されて、送出制御が行われる。この送出の指示は、例えばオペレータが送出用操作ターミナル10を操作することにより行われるか、或いは上位のコンピュータからの送出制御信号を、ホスト制御受信部116が受信することにより行われる。

【0054】素材の送出が完了すると、プレイリスト管理部112により、送出済みの素材の発生がコピー管理部117に与えられる。そして、コピー管理部117からの依頼に基づき、コピー制御部117により送出バッファ装置内のファイル装置から送出済み素材データの削除が行われる。

【0055】以上が、制御コンピュータシステム1の各機能ブロックによる一連の素材送出までのフローである。次に、プレイリストに挙げられたイベントの素材の映像、音声信号の送出の詳細工程について説明する。図12、13は、その詳細フローチャートの図である。以下、図12、13に従って説明する。

【0056】システムの起動時に、機器状態管理部108により機器割り当てテーブル内の各送出チャンネル毎のメイン用送出バッファ装置の機器番号、それに割り当てられたバックアップ用送出バッファ装置の機器番号が設定される(ステップS30)。この例では、仮に送出チャンネル1〜3には送出バッファ装置OB1が、送出チャンネル4〜6には送出バッファ装置OB2が、そして送出チャンネル7〜9には送出バッファ装置OB3がそれぞれ割り当てられている。また、送出チャンネル1〜9に対してバックアップ用として送出バッファ装置OB4が割り当てられている。その状態で、図10に示したテーブルが作成される。そして、同テーブル内の故障フラグがOFFにクリアされる。

【0057】この機器の割り当ては、例えば4台の送出バッファ装置が対等な関係にあり、それぞれのファイル装置の容量が同じである場合は、最初の機器の割り当ては任意に行われる。また、例えば4台の送出バッファ装置のうち1台がファイル装置の容量が他の装置と異なりバックアップ専用で設計されている場合は、その送出バッファ装置がバックアップ用に、それ以外の送出バッファ装置がメイン用に割り当てられる。

【0058】次に、オペレータによりプレイリスト作成操作が行われるか、あるいは図示しない上位のホストコンピュータからのプレイリストが受信されるのを待機する(ステップS32)。

【0059】プレイリスト(図8)が作成あるいは受信されると、プレイリスト管理部112によりプレイリストの送出時刻の早いイベントから順に指定された素材が対応するメイン用送出バッファ装置OB内の記録媒体内に格納されているか否かがチェックされ、格納されてい

ない場合は、コピー管理部118にコピー依頼が行われる。上記のチェックは、素材データベース管理部106により素材データベース(図7)がチェックされることで行われる。そして、コピー管理部118により、送付日時順にメイン用コピー素材リスト(図9)が作成され、コピーリスト記憶部119に記録される(ステップS34)。上記のメイン用コピー素材リストは、全ての送出チャンネルに対して作成される。

【0060】更に、プレイリスト管理部112により、同様の手順で、プレイリストの送出時刻の早いイベントから順に指定された素材がバックアップ用送出バッファ装置OB4内に格納されているか否かのチェックが行われる。格納されていない場合は、同様の手順でバックアップ用コピー素材リストが作成され、コピーリスト記憶部119に格納される(ステップS36)。

【0061】ステップS38〜S42により、メイン用のコピー素材リストの素材がメイン用送出バッファ装置にコピーされる。コピー管理部118によりメイン用コピー素材リストにコピー対象素材があるか否かがチェックされ(S38)、そのリストにコピー対象素材がある場合は、更にコピー管理部118によりメイン用送出バッファ装置にコピーの空き領域があるか否かのチェックが行われる(S40)。このチェックは、機器割り当てテーブル記憶部109内の送出バッファ装置容量管理テーブル(図10)を参照することにより行われる。

【0062】そして、空き容量があれば、コピー管理部118によりコピー制御部117に対してその素材のコピーが依頼される。その後、コピー制御部117により、素材ストレージ装置3から対象のメイン用送出バッファ装置にその素材がコピーされる(S42)。コピーが完了すると、コピー管理部119によりメイン用コピー素材リストからコピーした素材のイベントが削除される。また、コピーリスト記憶部119内の送出バッファ装置容量管理テーブル内の使用容量または空き容量のデータが書き換えられる。

【0063】更に、ステップS46〜50により、バックアップ用のコピー素材リストの素材がバックアップ用送出バッファ装置OB4にコピーされる。このバックアップ用送出バッファ装置への素材のコピーは、バックアップ用送出バッファ装置が故障して機器割り当てテーブル内の故障フラグがONの時は行われない。この実施の形態例では、バックアップ用の送出バッファ装置は1台であるので、その装置がメイン用の送出バッファ装置に切り替えられると、もはやバックアップ用の送出バッファ装置は復旧するまで存在しないからである。従って、故障フラグがONか否かのチェックがステップS44にて行われ、ONの場合は図13のステップS66以下の工程が行われる。

【0064】バックアップ用送出バッファ装置へのコピーは、まずコピー管理部118によりバックアップ用コ

ビー素材リストにコピー対象素材があるか否かがチェックされ(S46)、そのリストにコピー対象素材がある場合は、更にバックアップ用送出バッファ装置OB4にコピーの空き領域があるか否かのチェックが行われる(S48)。このチェックは、機器割り当てテーブル記憶部109内の送出バッファ装置容量管理テーブルを参照することにより行われる。

【0065】そして、空き容量があれば、コピー管理部118によりコピー制御部117に対してその素材のコピーが依頼される。その後、コピー制御部117により、素材ストレージ装置3から対象のバックアップ用送出バッファ装置にその素材がコピーされる(S50)。コピーが完了すると、コピー管理部119によりバックアップ用コピー素材リストからコピーした素材のイベントが削除される。また、コピーリスト記憶部119内の送出バッファ装置容量管理テーブル内の使用容量または空き容量のデータが書き換えられる。前述した通り、バックアップ用送出バッファ装置内には、バックアップ対象となっているメイン用の送出バッファ装置にコピーされるべきイベントの内、送出時刻の早いイベントの素材がコピーされる。

【0066】ステップS38～S50により、メイン用送出バッファ装置とバックアップ用送出バッファ装置内のファイル装置に空き領域がなくなるか、あるいはコピーすべき素材がコピー素材リストからなくなるかすると、番号1に進む。

【0067】図13のフローチャートに移動し、機器状態管理部108により機器割り当てテーブル内の故障フラグがON状態にあるか否かのチェックが行われる(ステップS52)。更に、機器状態管理部108によりメイン用送出バッファ装置が故障したか否かのチェックが行われる(ステップS54)。通常状態では、メイン用送出バッファ装置は正常に動作し、故障フラグは最初にクリアされたOFF状態のままである。従って、通常状態では、ステップS52、54に従って、ステップS56、58及びステップS60、62、64は行われないうで、プレイリスト内のイベントの送出時刻になるまで待機する(S66)。この待機は、プレイリスト管理部112により行われる。この待機の間再度ステップS52に戻り、メイン用送出バッファ装置に故障がないか否かのチェックが繰り返される。

【0068】機器状態管理部108により、ステップS54にて、メイン用送出バッファ装置が故障していることが検出されると、ステップS56及びS58によりバックアップ用送出バッファ装置OB4がメイン用送出バッファ装置に切り替えられる。具体的には、仮に送出バッファ装置OB1が故障したとすると、状態管理部108により、機器割り当てテーブルに従って故障したメイン用送出バッファ装置OB1が割り当てられている送出チャンネルに対して、バックアップ用の送出バッファ装

置OB4(OABUF4)が割り当てられる。そして、図14の故障時の機器割り当てテーブルに示される通り、送出チャンネル1、2、3に対しては、送出バッファ装置OB4(OABUF4)が新たに割り当てられ、バックアップ用送出バッファ装置の欄はクリアされる(図14中の二重線のセル参照)。

【0069】機器の割り当てを変更したことに伴い、機器状態管理部108により、送出チャンネル1、2、3に機器の割り当てを変更したことが、送出制御部111、プレイリスト管理部112、コピー管理部118に通知される。送出制御部111、プレイリスト管理部112、コピー制御部117及びコピー管理部118は、その通知に従い、メイン用送出バッファ装置の割り当てが変更されたことを認識し、新たに割り当てられた送出バッファ装置OB4を制御対象とする。更に、コピー管理部118により、送出バッファ装置容量管理テーブルに対して、必要なデータの書き換えが行われる。図15は、故障時の送出バッファ装置容量管理テーブルの例である。図中に二重線のセルに示される通り、送出チャンネル1、2、3に対するメイン用送出バッファ装置として送出バッファ装置OB4(OABUF4)が割り当てられ、切り替えられる直前の使用済み容量値「15分、14分、17分」が対応する領域に書き込まれる。また、バックアップ用送出バッファ装置の欄は、図中に二重線のセルに示される通り、クリアされる(以上ステップS56)。

【0070】そして、機器状態管理部108により、機器割り当てテーブル内の故障フラグが故障中を示すONに書き換えられる(ステップS58)。以上で、メイン用送出バッファ装置が故障した時のバックアップ用送出バッファ装置への切り替えが完了する。その後は、送出バッファ装置OB4は、メイン用として動作する。

【0071】プレイリストのイベントの送出時刻になると、送出する素材のプレイリストのイベントがプレイリスト管理部112により送出制御部111に通知され、送出制御部111により、プレイリストの送出チャンネルに対応した送出バッファ装置OBとスイッチャ8が制御されて、送出チャンネルに映像信号と音声信号が送出される(ステップS68)。

【0072】送出が完了すると、コピー制御部117によりメイン用送出バッファ装置内のファイル装置から送出済みの素材が削除される。また、コピー制御部117によりコピーリスト記憶部119内に格納されている送出バッファ装置容量管理テーブル内の使用中容量または空き容量のデータが書き直される(ステップS70)。

【0073】上記の送出完了に伴い、コピー管理部118により機器状態管理部108を介して故障フラグがON状態か否かのチェックが行われる(S72)。通常状態では、故障フラグはOFFであるので、送出が完了した素材のデータが、コピー制御部117によりバックア

ッ用送出バッファ装置内のファイル装置から削除され、同時にコピーリスト記憶部119に格納されている送出バッファ装置容量管理テーブル(図11参照)内のバックアップ用送出バッファ装置の使用済み容量値が書き換えられる(S74)。故障フラグがオンの場合は、上記のステップS74は行われない。

【0074】上記の工程がプレイリスト上の全てのイベントを送出し終わるまで行われる(ステップS76)。

【0075】メイン用送出バッファ装置が故障した場合に、バックアップ用送出バッファ装置が対応する送出チャンネルに新たに割り当てられるが、その後はメイン用送出バッファ装置として動作する。従って、上述した通り故障時は、図2の例ではバックアップ用送出バッファ装置が存在しないことになる。そして、その間はバックアップ用送出バッファ装置への素材のコピー動作、送出済み素材の削除などの工程は行われない。

【0076】やがて、故障した送出バッファ装置が復旧すると、復旧した送出バッファ装置はバックアップ用として登録されて、コピー素材リストの送出の早い素材がコピーされ、送出が完了するとその素材が削除される。ステップS60、62、64はかかる復旧時の工程について説明する。

【0077】機器状態管理部108により故障中の送出バッファ装置が復旧したことが検出されると、機器割り当てテーブル(図10、14参照)内のバックアップ用送出バッファ装置の欄に、復旧した装置がバックアップ用として登録される。同様に、送出バッファ装置容量管理テーブル(図11、15参照)のバックアップ用送出バッファ装置の欄に対しても復旧した装置が登録される(ステップS62)。そして、機器状態管理部108により、機器割り当てテーブル内の故障フラグがクリアされる。その後は、バックアップ用送出バッファ装置が存在するものとして一連の動作が行われる。

【0078】以上の通り、本実施の形態例では、4台の送出バッファ装置が平等にメイン用として動作したりバックアップ用として動作する。その切り替えは、機器割り当てテーブルや送出バッファ装置容量管理テーブル上のデータの書き換えと、スイッチャー8内の切り替えだけである。従って、制御コンピュータシステム1は、特別のバックアップ機能を有する必要はない。また、バックアップ用の特別な送出バッファ装置を設ける必要もない。

【0079】図16は、送出バッファ装置が正常時の時の送出用操作ターミナル10に表示される画面の例である。図2の例の様に9つの送出チャンネルがある場合は、一般的には9つの画面に、各送出チャンネルのプレイリストとそれぞれのイベントの送出済み、送出中、未送出等のステータスが表示される。図16の例では、

(A)はメイン用送出バッファ装置OB1によりサポートされる送出チャンネル1の画面例で、(B)はメイン

用送出バッファ装置OB2によりサポートされる送出チャンネル4の画面例である。それぞれの画面に、サポート中のメイン送出バッファ装置の番号と、バックアップ用の送出バッファ装置の番号が、それぞれ「メイン：送出バッファOB1」「バックアップ：送出バッファOB4」或いは「メイン：送出バッファOB2」「バックアップ：送出バッファOB4」と表示される。即ち、メイン用送出バッファ装置OB1、OB2がバックアップ用送出バッファ装置OB4を共用していることが表示される。

【0080】一方、図17は、送出バッファ装置が故障時の送出用操作ターミナル10に表示される画面の例である。その場合は、画面内に「バックアップ：調整中」等と表示され、バックアップ用の送出バッファ装置が存在していないことが表示される。また、メイン用送出バッファ装置には、図16でバックアップ用だった送出バッファ装置OB4が割り当てられている。

【0081】上記の実施の形態例では、バックアップ用の送出バッファ装置は1台しか設けられていない。しかしながら、複数台のバックアップ用の送出バッファ装置を設けて、それぞれのバックアップ用送出バッファ装置がメイン用送出バッファ装置が対応する送出チャンネルの数よりも多い数の送出チャンネルに割り当てられてもよい。その場合も、バックアップ用送出バッファ装置には、メイン用の送出バッファ装置に格納される任意の送出チャンネルの素材よりも少ない素材が格納される。

【0082】或いは、バックアップ用送出バッファ装置を複数台設けて、メイン用送出バッファ装置が全て正常の時は、複数台のバックアップ用送出バッファ装置で全ての送出チャンネルに対応し、メイン用送出バッファ装置が故障すると、複数台の内1台のバックアップ用送出バッファ装置をメイン用に切り替えて、残りのバックアップ用送出バッファ装置で全ての送出チャンネルに対応してもよい。いずれにしても、本発明は、単一のバックアップ用送出バッファ装置に限定されるものではない。

【0083】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明によれば、マルチチャンネル送出を行う為に複数のメイン用送出バッファ装置をチャンネルに対応させて設ける場合に、最小台数のバックアップ用送出バッファ装置を設けて、送出される素材をメイン用とバックアップ用の両方にコピーすることで、メイン用の送出バッファ装置の故障に対して放送を中断することなくバックアップすることができる。

【0084】その場合、バックアップ用の送出バッファ装置をメイン用の送出バッファ装置の台数よりも少ない台数とすることで、バックアップの為のコストを比較的低くすることができる。そして、すべての送出チャンネルに対して、プレイリスト上のイベントの内早い時刻に送出されるイベントの素材データだけをバックアップ用

送出バッファ装置にコピーすることで、どのメイン用送出バッファ装置が故障しても、放送を中断することなくバックアップを可能にする。

【0085】更に、最小台数のバックアップ用送出バッファ装置がメイン用に追加されるだけである。従って、素材ストレージ装置から送出バッファ装置への素材のコピーは、それほど多くの時間工数を追加する必要はない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態例の概略構成図である。

【図2】本実施の形態例の放送システムの全体構成図である。

【図3】メインの送出バッファ装置OB1～3の概略構成図である。

【図4】バックアップ用の送出バッファ装置OB4の概略構成図である。

【図5】放送システムにおける素材の収録から送出までの流れを示すフローチャート図である。

【図6】ファイリングリストの具体例を示す図表である。

【図7】素材データベースの具体例を示す図表である。

【図8】プレイリストの具体例を示す図表である。

【図9】送出チャンネル1のコピー素材リストの例を示す図表である。

【図10】機器割り当てテーブルの例を示す図表である。

【図11】送出バッファ装置容量管理テーブルの例を示す図表である。

【図12】詳細フローチャート(1)の図である。

【図13】詳細フローチャート(2)の図である。

【図14】故障時の機器割り当てテーブルの例を示す図表である。

【図15】故障時の送出バッファ装置容量管理テーブルの例を示す図表である。

【図16】送出バッファ装置が正常時の時の送出用操作ターミナル10に表示される画面の例である。

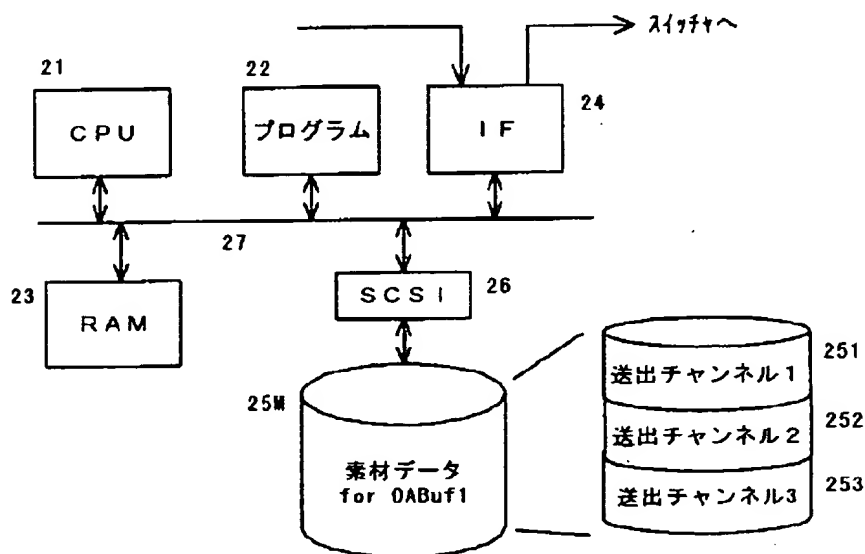
【図17】送出バッファ装置が故障時の送出用操作ターミナル10に表示される画面の例である。

【符号の説明】

- | | |
|-------|-----------------|
| 1 | 制御部 |
| 2 | 素材再生機 |
| 3 | 素材ストレージ装置 |
| OB1～3 | メイン用送出バッファ装置 |
| OB4 | バックアップ用送出バッファ装置 |

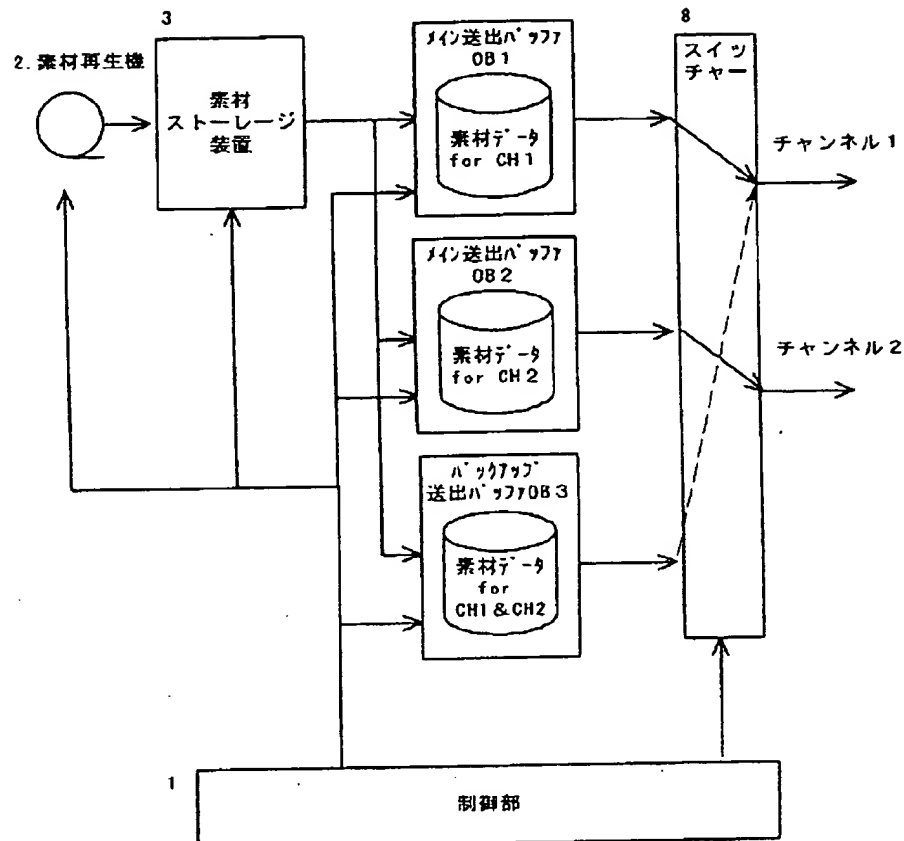
【図3】

メイン送出バッファの概略構成図



【図1】

実施の形態例の概略図

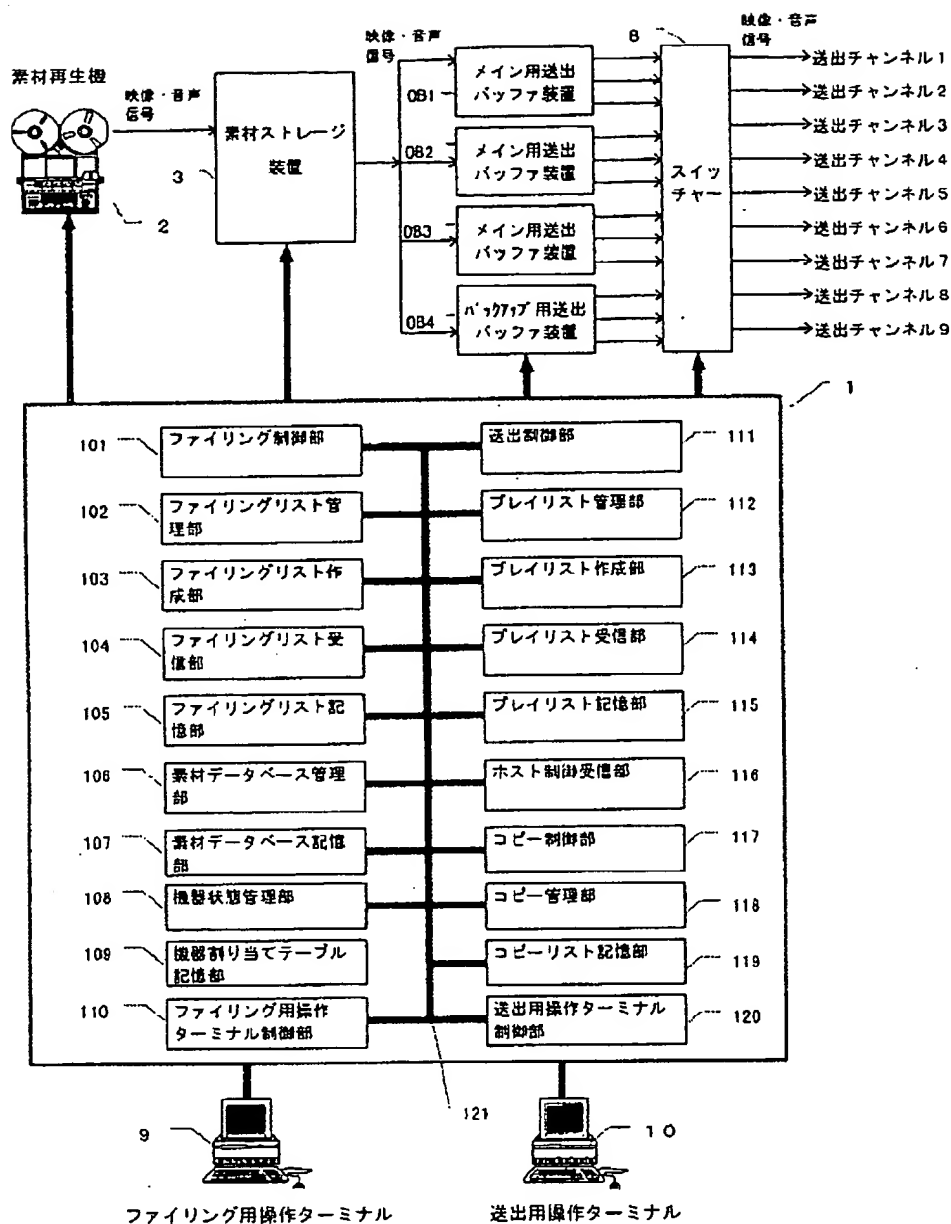


【図6】

ファイリングリストの例

素材識別 コード	素材長 (分:秒:フレーム)	素材名	使用期間 (年/月/日)	スポンサー	元素材 コード	元素材SOM (時:分:秒:フレーム)
CA&01234	00:30:00	キユー98新車	97/01/31	A B C 社	T0100123	00:00:00:00
AAA31123	00:15:00	B D D 紅茶	96/12/31	Z Z 代理店	T0211111	00:00:00:00
SS&00234	01:00:00	WWW缶コーヒー	97/03/31	G O F 社	T0200023	00:00:00:00
DAS55612	00:15:00	T T T 化粧品	97/01/31	T T R 社	T0333111	00:00:00:00
FTT88231	00:15:00	Y Y パソコンその1	97/01/15	Y Y 代理店	T0633333	00:00:00:00
FTT99232	00:30:00	Y Y パソコンその2	97/01/15	Y Y 代理店	T0533333	00:00:30:00
FTT99232	01:00:00	Y Y パソコンその3	97/01/15	Y Y 代理店	T0533333	00:01:00:00
UU188123	00:50:00	P P ハウス	98/12/31	P P 不動産	T8012571	00:00:00:00

【図2】



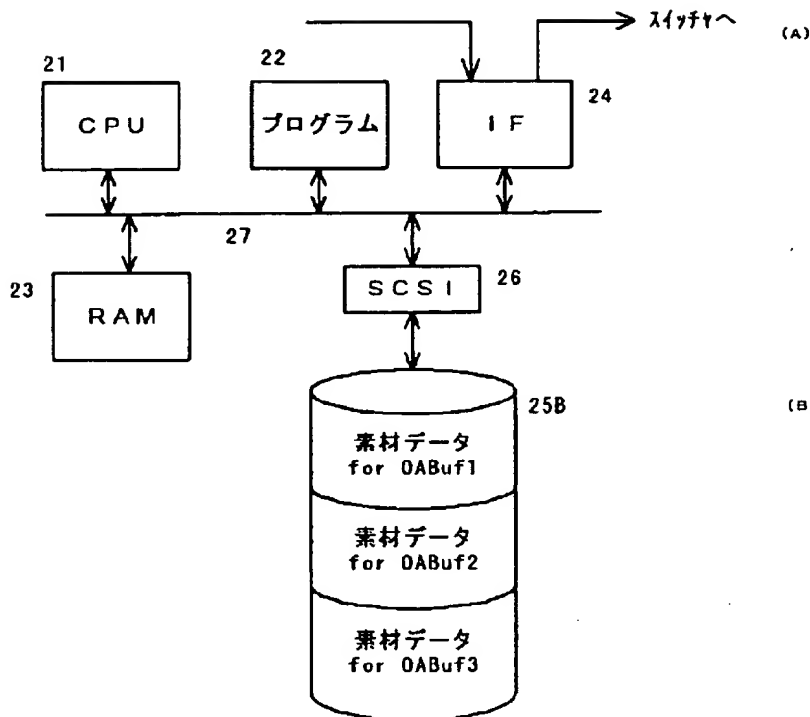
【図9】

送出チャンネル1のコピー素材のリストの例

素材識別コード	素材名	送出チャンネル	送出日時 (年/月/日 時:分:秒)	送出バッファ装置No.
AAA31123	BDD紅茶	チャンネル1	96/11/20 08:00:00	OABUF1
DASS5612	TTT化粧品	チャンネル1	96/11/20 08:00:30	OABUF1
FTY99231	YYパソコンその1	チャンネル1	96/11/20 08:00:45	OABUF1
FTT89232	YYパソコンその2	チャンネル1	96/11/20 08:15:30	OABUF1
YYP87771	TGFカメラ	チャンネル1	96/11/20 08:30:00	OABUF1
FFP33675	ADE缶コーラ	チャンネル1	96/11/20 08:30:30	OABUF1
FFP33675	PP紳士服	チャンネル1	96/11/20 08:45:00	OABUF1

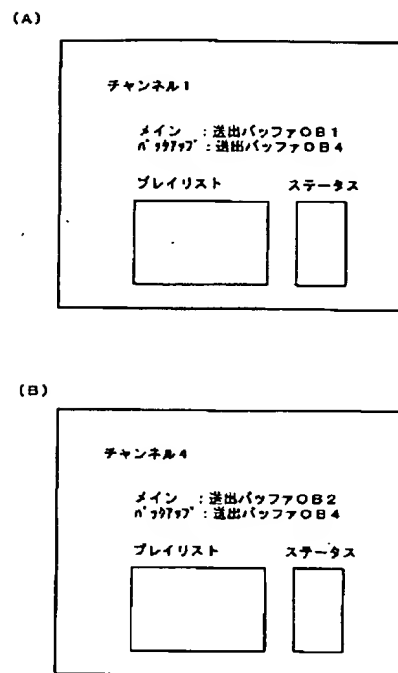
【図4】

パッケージ用送出バッファの概略構成図



【図16】

正常時の送出用操作ターミナル画面例



【図7】

素材データベースの例

素材識別 コード	素材名 (※: 0: 未定)	使用期間 (年/月/日)	スポンサー	ステータス	リンク
AR012345	00:30:00	キョウトキ65車	97/11/31	ABC社	ファイリング済
AA01123	00:15:00	0000系	96/12/31	ZZ代建	ファイリング済
SS00234	01:00:00	WWW色コーヒ	97/03/31	GGF社	ファイリング済
QAS0512	00:15:00	TTT化製品	97/01/31	TTT社	ファイリング済
FTT0021	00:15:00	YYパソコンその1	97/01/15	YY代建	使用済
FTT99232	00:30:00	YYパソコンその2	97/01/15	YY代建	ファイリング済
FTT99232	01:00:00	YYパソコンその3	97/01/15	YY代建	使用済
UU00123	00:30:00	PPPハウス	96/12/31	PP不動産	使用済

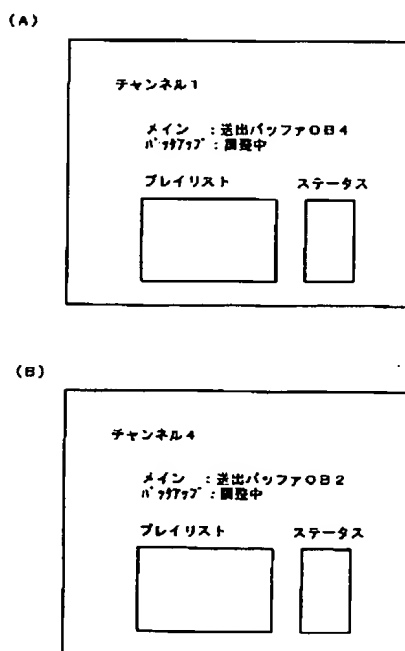
送出バッ ファ識別 番号	素材 有無	ファイル名	送出 済み	使用 頻度 レベル	最終送出実行日時 (年/月/日 時:分:秒)
OABUF1	有	AR012345-1	OFF	3	96/11/08 08:00:00
OABUF2	有	AR012345-2	OFF	5	96/11/14 17:00:00
OABUF3	有	AR012345-3	ON	4	96/11/14 15:30:00

送出バッ ファ識別 番号	素材 有無	ファイル名	送出 済み	使用 頻度 レベル	最終送出実行日時 (年/月/日 時:分:秒)
OABUF1	無	AA01123-1	OFF	2	96/11/08 08:00:00
OABUF2	有	AA01123-2	OFF	2	96/10/26 21:00:00
OABUF3	無	AA01123-3	OFF	1	96/11/14 15:30:00

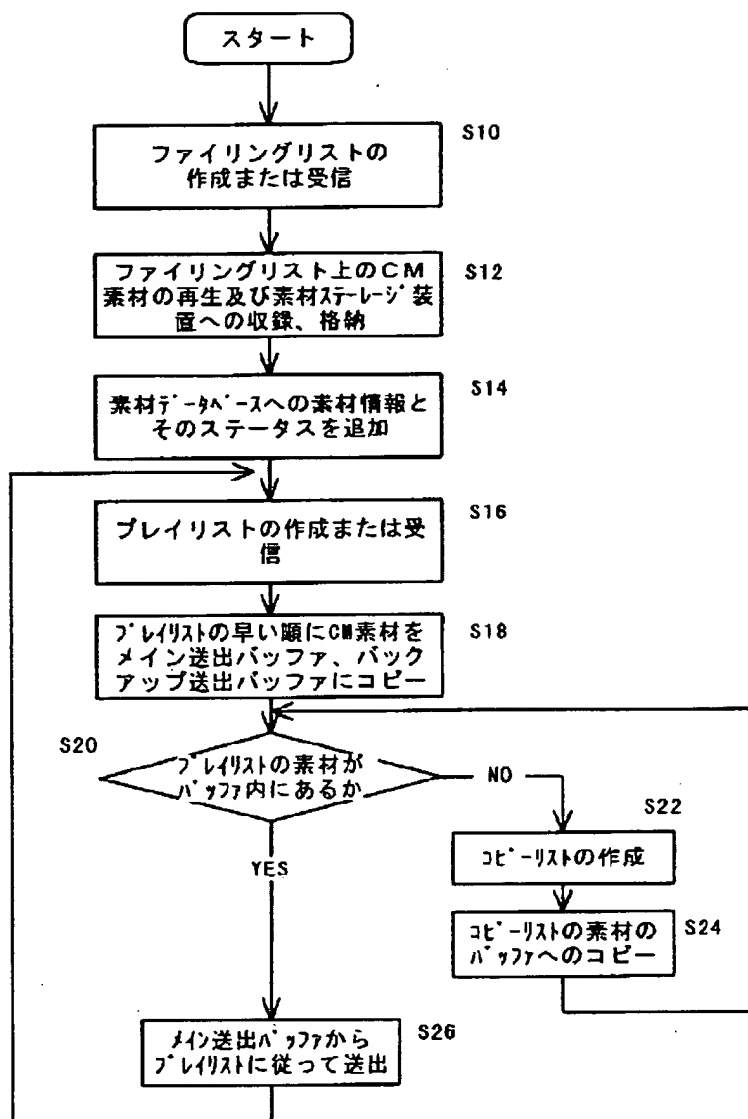
送出バッ ファ識別 番号	素材 有無	ファイル名	送出 済み	使用 頻度 レベル	最終送出実行日時 (年/月/日 時:分:秒)
OABUF1	無	SS00234-1	OFF	3	96/11/08 08:00:00
OABUF2	有	SS00234-2	OFF	2	96/10/26 21:00:00
OABUF3	無	SS00234-3	ON	3	96/11/14 15:30:00

【図17】

故障中の送出用操作ターミナルの画面例



【図5】



【図8】

送出チャンネル1のプレイリストの例

送出日時 (年/月/日 時:分:秒)	番組識別コード	タイトル	送出時間長 (時:分:秒-1)	素材識別コード
98/11/20 08:00:00	C820-800000R	SBCM枠1-BDD紅茶	00:00:15:00	AAA31123
98/11/20 08:00:15	C820-800015R	SBCM枠1-GWR新車	00:00:15:00	AAS44572
98/11/20 08:00:30	C820-800030R	SBCM枠1-TTT化粧品	00:00:15:00	DA355612
98/11/20 08:00:45	C820-800045R	SBCM枠1-YYパソコン	00:00:15:00	FTT99231
98/11/20 08:01:00	C820-800100R	番組-おはようあの町1	00:14:00:00	FB208001
98/11/20 08:15:00	C820-801500R	提供CM枠1-キュート96	00:00:30:00	CAR01234
98/11/20 08:15:30	C820-801530R	提供CM枠1-YYパソコン	00:00:30:00	FTT99232
98/11/20 08:16:00	C820-801600R	番組-おはようあの町2	00:14:00:00	FB208002

【図10】

機器割り当てテーブルの例

送出チャンネル	メイン用送出バッファ 装置 No.	バックアップ用送出バッファ 装置 No.	故障フラグ
チャンネル1	OABUF1	OABUF4	OFF
チャンネル2	OABUF1	OABUF4	OFF
チャンネル3	OABUF1	OABUF4	OFF
チャンネル4	OABUF2	OABUF4	OFF
チャンネル5	OABUF2	OABUF4	OFF
チャンネル6	OABUF2	OABUF4	OFF
チャンネル7	OABUF3	OABUF4	OFF
チャンネル8	OABUF3	OABUF4	OFF
チャンネル9	OABUF3	OABUF4	OFF

【図11】

送出バッファ装置容量管理テーブル

送出チャンネル	メイン用送出バッファ装置			バックアップ用送出バッファ装置		
	No.	使用可能容量	使用済み容量	No.	使用可能容量	使用済み容量
チャンネル1	OABUF1	1時間	30分	OABUF4	20分	15分
チャンネル2	OABUF1	1時間	42分	OABUF4	20分	14分
チャンネル3	OABUF1	1時間	51分	OABUF4	20分	17分
チャンネル4	OABUF2	1時間	45分	OABUF4	20分	19分
チャンネル5	OABUF2	1時間	53分	OABUF4	20分	12分
チャンネル6	OABUF2	1時間	20分	OABUF4	20分	9分
チャンネル7	OABUF3	1時間	39分	OABUF4	20分	18分
チャンネル8	OABUF3	1時間	17分	OABUF4	20分	17分
チャンネル9	OABUF3	1時間	54分	OABUF4	20分	8分

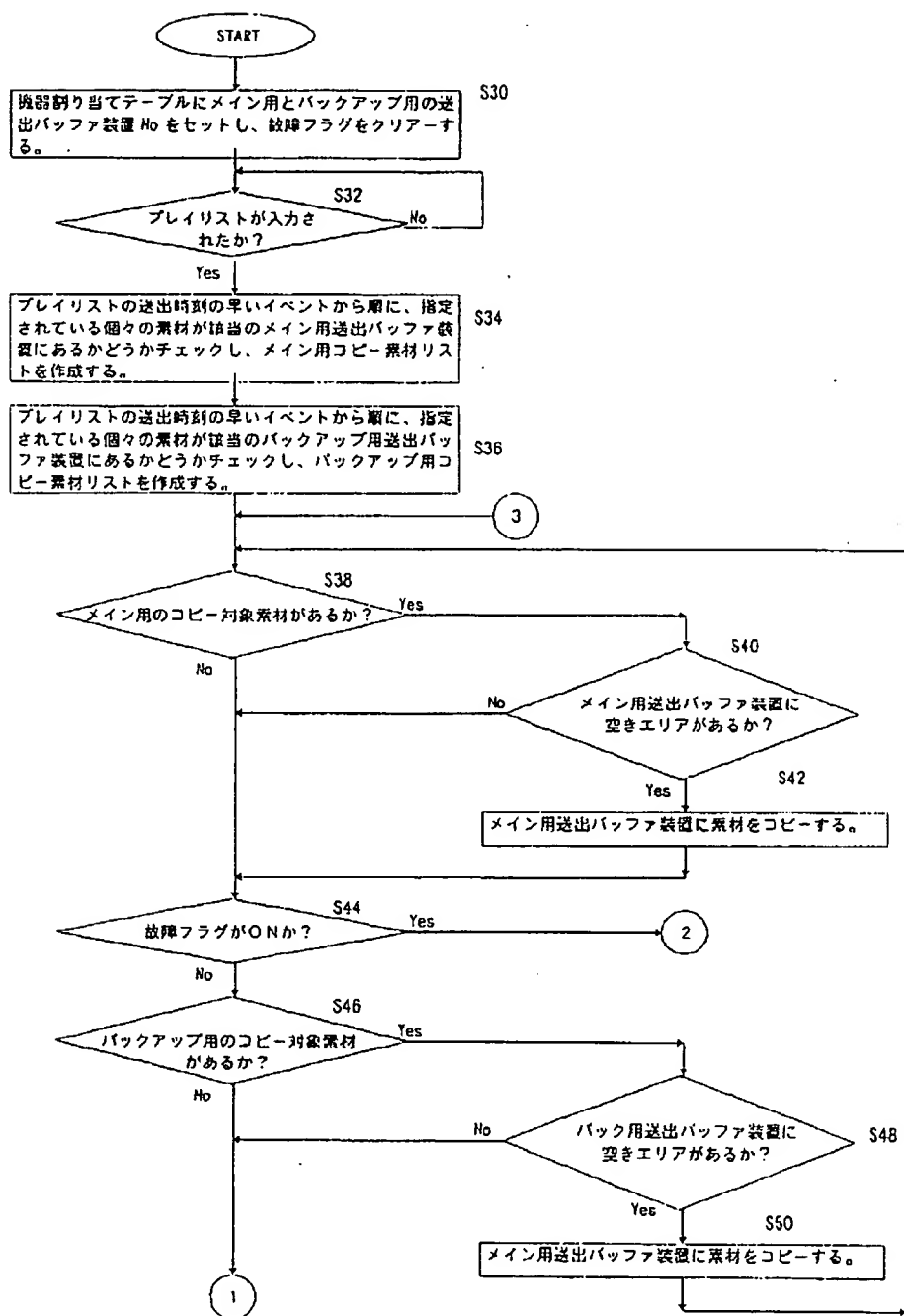
【図14】

故障時の機器割り当てテーブルの例

送出チャンネル	メイン用送出バッファ 装置 No.	バックアップ用送出バッファ 装置 No.	故障フラグ
チャンネル1	OABUF4	—	ON
チャンネル2	OABUF4	—	ON
チャンネル3	OABUF4	—	ON
チャンネル4	OABUF2	—	ON
チャンネル5	OABUF2	—	ON
チャンネル6	OABUF2	—	ON
チャンネル7	OABUF3	—	ON
チャンネル8	OABUF3	—	ON
チャンネル9	OABUF3	—	ON

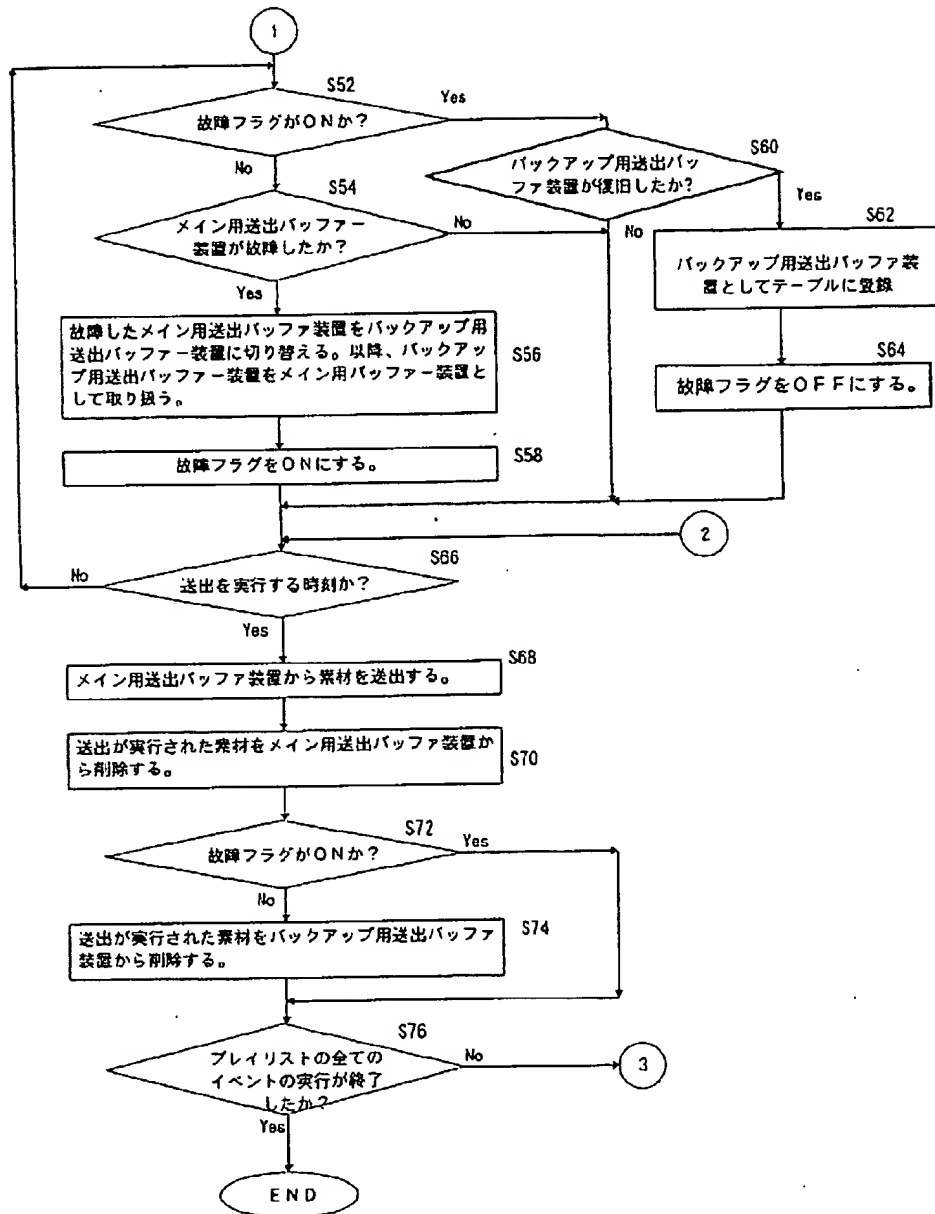
【図12】

詳細フローチャートの例(1)



【図13】

詳細フローチャートの例(2)



【図15】

故障時の送出バッファ装置容量管理テーブルの例

送出チャンネル	メイン用送出バッファ装置			バックアップ用送出バッファ装置		
	No.	使用可能容量	使用済み容量	No.	使用可能容量	使用済み容量
チャンネル1	OABUF4	1時間	15分	—	—	—
チャンネル2	OABUF4	1時間	14分	—	—	—
チャンネル3	OABUF4	1時間	17分	—	—	—
チャンネル4	OABUF2	1時間	45分	—	—	—
チャンネル5	OABUF2	1時間	53分	—	—	—
チャンネル6	OABUF2	1時間	20分	—	—	—
チャンネル7	OABUF3	1時間	39分	—	—	—
チャンネル8	OABUF3	1時間	17分	—	—	—
チャンネル9	OABUF3	1時間	54分	—	—	—